

PENGEMBANGAN KITCHEN MANAGEMENT SYSTEM PADA POINT OF SALE UNTUK USAHA KULINER

Naufal Rafi Hidayat^{1*}, Sri Kusumadewi²

^{1,2} Universitas Islam Indonesia, Indonesia

*e-mail korespondensi: 22523285@students.uii.ac.id

Abstrak: Proses pengelolaan pesanan di dapur restoran merupakan salah satu aspek penting yang berpengaruh langsung terhadap kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan. Namun, masih banyak restoran yang mengandalkan komunikasi manual antara kasir dan tim dapur dalam menyampaikan informasi pesanan. Metode tersebut sering menimbulkan keterlambatan informasi, kesalahan komunikasi, serta meningkatkan risiko *human error* yang dapat menghambat operasional dapur. Penelitian ini membahas implementasi *Kitchen Dashboard* berbasis web yang dirancang untuk membantu tim dapur memantau dan mengelola pesanan secara lebih efektif dan efisien. Sistem mampu menampilkan antrean pesanan, pesanan yang sedang diproses, serta pesanan yang telah selesai secara *real-time* melalui mekanisme *polling API*. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan pendekatan berorientasi objek yang terdiri atas tiga kelas utama, yaitu *KitchenApiService*, *KitchenUIRenderer*, dan *KitchenDashboard*. Selain menampilkan informasi pesanan secara terstruktur, sistem juga melakukan pembaruan data otomatis setiap tiga detik tanpa memerlukan pemuatan ulang halaman. Hasil implementasi menunjukkan bahwa *Kitchen Dashboard* mampu meningkatkan kecepatan distribusi informasi, mengurangi potensi kesalahan komunikasi, serta mendukung kelancaran proses operasional dapur restoran.

Kata Kunci: *Client-side Rendering, Asynchronous JavaScript, Real-Time, Polling API, JavaScript.*

Abstract: The order management process in a restaurant kitchen is a crucial aspect that directly influences service quality and customer satisfaction. However, many restaurants still rely on manual communication between cashiers and kitchen staff to deliver order information. This approach often leads to communication delays, misunderstandings, and an increased risk of human error that can negatively affect kitchen operations. This study discusses the implementation of a web-based Kitchen Dashboard designed to assist kitchen staff in monitoring and managing orders more effectively and efficiently. The system is capable of displaying queued orders, active orders, and completed orders in real time through an API polling mechanism. The application was developed using JavaScript and an object-oriented programming approach consisting of three main classes: *KitchenApiService*, *KitchenUIRenderer*, and *KitchenDashboard*. In addition to presenting order information in a structured manner, the system automatically updates data every three seconds without requiring manual page refreshes. The implementation results indicate that the Kitchen Dashboard improves the speed of information delivery, reduces communication errors, and supports smoother restaurant kitchen operations.

Keywords: *Client-side Rendering, Asynchronous JavaScript, Real-Time, Polling API, JavaScript*

Histori Naskah

Diserahkan: 24-07-2026
Direvisi: 23-06-2026
Diterima: 09-06-2026

This is an open access article under the
CC BY-SA license. Copyright ©2026 by Author. Published
by STKIP PGRI Situbondo



PENDAHULUAN

Restoran merupakan salah satu jenis usaha yang sangat bergantung pada kecepatan dan ketepatan proses pelayanan. Kualitas pelayanan tidak hanya ditentukan oleh cita rasa makanan yang disajikan, tetapi juga oleh kemampuan restoran dalam mengelola pesanan pelanggan

secara efektif dan terorganisasi (Brahupadhy Subiksa et al., 2025). Salah satu faktor yang berperan penting dalam operasional restoran adalah komunikasi antara bagian kasir dan tim dapur. Komunikasi yang baik akan memastikan bahwa setiap pesanan pelanggan dapat diterima, diproses, dan disajikan sesuai urutan serta waktu yang telah ditentukan.

Pada banyak restoran, penyampaian informasi pesanan masih dilakukan secara manual melalui nota kertas atau komunikasi lisan antara kasir dan *staff* dapur. Penelitian oleh Arumzillah et al. (2026) menunjukkan bahwa metode manual tersebut sering menimbulkan berbagai permasalahan, terutama ketika jumlah pelanggan meningkat pada jam-jam sibuk (Arumzillah et al., 2026). Kondisi tersebut dapat menyebabkan keterlambatan informasi, kesalahan pencatatan pesanan, kehilangan nota, hingga ketidaksesuaian antara pesanan pelanggan dan makanan yang disajikan. Selain itu, *staff* dapur juga mengalami kesulitan dalam memantau status pesanan yang sedang diproses maupun yang telah selesai dikerjakan.

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong banyak restoran untuk mengimplementasikan sistem Point of Sale (POS) dalam proses bisnisnya. Sistem POS mampu mencatat transaksi dan pesanan secara digital sehingga proses operasional menjadi lebih terstruktur dan efisien (Permana & Sarif, 2025). Meskipun demikian, tidak semua sistem POS menyediakan antarmuka khusus yang dapat digunakan oleh *staff* dapur untuk memantau pesanan secara real-time. Akibatnya, koordinasi antara kasir dan dapur masih belum berjalan secara optimal meskipun proses transaksi telah terdigitalisasi.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *Kitchen Display System* (KDS) mampu meningkatkan efisiensi operasional restoran dengan mengurangi ketergantungan terhadap media kertas dan mempercepat distribusi informasi pesanan (Putu et al., 2018). Sistem tersebut memungkinkan *staff* dapur menerima informasi pesanan secara langsung melalui layar digital sehingga proses pengolahan pesanan dapat dilakukan lebih cepat dan akurat. Namun, sistem KDS komersial yang tersedia di pasaran seringkali memiliki beberapa keterbatasan, antara lain biaya implementasi yang relatif tinggi untuk skala UMKM, kompleksitas fitur yang berlebihan, serta ketergantungan pada infrastruktur jaringan dan perangkat keras tertentu (Fadli & Geni, 2025). Sebagian besar KDS komersial tidak dirancang dengan arsitektur yang ringan dan mudah dimodifikasi sesuai kebutuhan spesifik restoran.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa implementasi *Kitchen Management System* berbasis web yang mengadopsi pendekatan *Object-Oriented Programming* (OOP) pada JavaScript dan mekanisme *polling* API secara berkala. Arsitektur yang dikembangkan dirancang untuk menjadi alternatif yang lebih ringan, ekonomis, dan mudah diadaptasi oleh UMKM kuliner. Dengan memanfaatkan teknologi *client-side rendering* dan *asynchronous* JavaScript, sistem ini mampu menampilkan pembaruan data secara otomatis tanpa memerlukan refresh halaman, sekaligus meminimalkan beban server melalui mekanisme *polling* yang teroptimasi. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan: "Seberapa efektif arsitektur berbasis OOP JavaScript dan *polling* API dalam mengatasi masalah komunikasi dapur pada restoran skala UMKM?". Dengan adanya sistem yang dikembangkan, diharapkan proses komunikasi antara kasir dan dapur dapat berjalan lebih efektif sehingga kualitas pelayanan restoran dapat meningkat (Putu et al., 2018)..

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Agile* dalam pengembangan *Kitchen Management System*. Metode *Agile* dipilih karena memberikan fleksibilitas dalam menyesuaikan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan sistem. Selain itu, pendekatan ini memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap sehingga setiap fitur dapat dievaluasi dan diperbaiki berdasarkan umpan balik yang diperoleh (Saleh & Paputungan, 2024).

1. Proses Pengembangan Agile

Proses pengembangan dilakukan dalam tiga siklus iterasi (*sprint*), di mana setiap *sprint* berlangsung selama dua minggu. Pada setiap *sprint*, dilakukan tahapan perencanaan, implementasi, pengujian, dan evaluasi berdasarkan user stories yang telah didefinisikan sebelumnya. Berikut adalah rincian pelaksanaan setiap sprint:

Sprint 1 (Minggu 1-2):

- **User Story:** "Sebagai koki, saya ingin melihat daftar antrean pesanan yang masuk secara otomatis agar saya dapat mengetahui pesanan mana yang harus diproses terlebih dahulu."
- **Implementasi:** Pembuatan kelas *KitchenApiService* untuk mengelola komunikasi API dan *KitchenUIRenderer* untuk merender tampilan antrean.
- **Evaluasi:** Berhasil menampilkan daftar antrean dengan *polling* setiap 3 detik.

Sprint 2 (Minggu 3-4):

- **User Story:** "Sebagai koki, saya ingin dapat memindahkan pesanan dari antrean ke status aktif saat mulai memproses, dan menandainya sebagai selesai setelah masakan siap."
- **Implementasi:** Penambahan fitur perubahan status pesanan pada *KitchenDashboard*.
- **Evaluasi:** Fungsi perubahan status berjalan dengan baik dan data langsung terupdate.

Sprint 3 (Minggu 5-6):

- **User Story:** "Sebagai manajer restoran, saya ingin sistem dapat diakses dari perangkat mobile agar tim dapur tetap dapat memantau pesanan meskipun tidak di depan komputer."
- **Implementasi:** Pengembangan tampilan responsif menggunakan CSS media queries dan sidebar mobile.
- **Evaluasi:** Tampilan menyesuaikan dengan baik pada berbagai ukuran layar.

2. Analisis dan Justifikasi Teknis

Terdapat beberapa metode yang umum digunakan untuk mengimplementasikan fitur *real-time* pada aplikasi web, yaitu *WebSocket*, *Server-Sent Events (SSE)*, dan *HTTP Polling*. *WebSocket* memungkinkan komunikasi dua arah antara klien dan server secara terus-menerus, sedangkan *SSE* digunakan untuk mengirim pembaruan data dari server ke klien secara berkelanjutan (Murley, Ma, Mason, Bailey, & Kharraz, 2021). Sementara itu, *HTTP Polling* bekerja dengan cara klien mengirim permintaan data secara berkala kepada server dalam interval waktu tertentu.

Pemilihan *HTTP Polling* dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan teknis dan kontekstual. Pertama, dari sisi infrastruktur, *WebSocket* membutuhkan koneksi persisten yang dapat membebani server, terutama pada lingkungan *shared hosting* yang umum digunakan oleh restoran UMKM. Kedua, berdasarkan analisis beban server, dengan rata-rata jumlah pesanan 30 per jam, mekanisme *polling* setiap 3 detik menghasilkan sekitar 1.200 *request* per jam. Jumlah ini masih dalam batas wajar untuk server standar dan tidak akan menyebabkan degradasi performa yang signifikan. Ketiga, dari sisi kemudahan implementasi dan pemeliharaan, *HTTP Polling* lebih sederhana untuk di-*debug* dan dimodifikasi dibandingkan *WebSocket*, yang memerlukan manajemen koneksi dan protokol yang lebih kompleks (Fadli & Geni, 2025). Keempat, untuk konteks operasional restoran, jeda 3 detik antara pembaruan data dianggap cukup responsif bagi tim dapur dalam memantau dan memproses pesanan.

3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan diawali dengan identifikasi kebutuhan sistem melalui analisis proses pengelolaan pesanan pada restoran. Kebutuhan yang diperoleh kemudian disusun ke dalam daftar prioritas pengembangan yang menjadi acuan dalam proses implementasi. Tahap ini bertujuan untuk memastikan fitur yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi sistem dilakukan menggunakan Laravel sebagai *backend* dan JavaScript sebagai *frontend* dengan pendekatan *Object-Oriented Programming* (OOP). Setelah seluruh fitur selesai dikembangkan, dilakukan pengujian fungsional dan pengujian usabilitas menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik serta mendukung proses pengelolaan pesanan secara efektif. Hasil pengujian digunakan sebagai dasar penyempurnaan sistem sebelum diterapkan pada lingkungan operasional restoran (Nur, Waita, & Asa, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan pada tahap awal pengembangan sistem. Secara umum, diperlukan sebuah *dashboard* yang dapat menampilkan informasi pesanan dapur secara *real-time*. Dari hasil analisis tersebut diperoleh beberapa poin kebutuhan sebagai berikut:

1. Sistem memerlukan tampilan antrian pesanan yang masuk secara otomatis tanpa perlu *refresh* halaman.
2. Sistem memerlukan kemampuan untuk memindahkan pesanan dari antrian ke status aktif ketika dapur mulai memproses pesanan.
3. Sistem memerlukan fitur untuk menandai pesanan sebagai selesai setelah semua item pada pesanan telah disiapkan.
4. Sistem memerlukan fitur untuk membatalkan pesanan aktif dan mengembalikannya ke antrian apabila diperlukan.
5. Sistem memerlukan tampilan yang responsif dan dapat digunakan pada perangkat desktop maupun mobile.

Setiap poin dari hasil analisis kebutuhan berperan dalam penentuan perancangan sistem (Putu Ary Sri Tjahyanti, Rai Utama, & Korespondensi, 2024). Tabel 1 menunjukkan spesifikasi kebutuhan fungsional sistem secara lengkap.

Tabel 1. Analisis kebutuhan fungsional sistem secara lengkap

No	Kebutuhan	Deskripsi	Prioritas
1	Tampilan antrian pesanan	Sistem menampilkan daftar pesanan yang masuk secara otomatis tanpa perlu refresh halaman	Tinggi
2	Pemindahan pesanan ke status aktif	Sistem memindahkan pesanan dari antrian ke status aktif ketika dapur mulai memproses pesanan	Tinggi
3	Penandaan pesanan selesai	Sistem menandai pesanan sebagai selesai setelah semua item pada pesanan telah disiapkan	Tinggi
4	Pembatalan pesanan aktif	Sistem membatalkan pesanan aktif dan mengembalikannya ke antrian apabila diperlukan	Tinggi

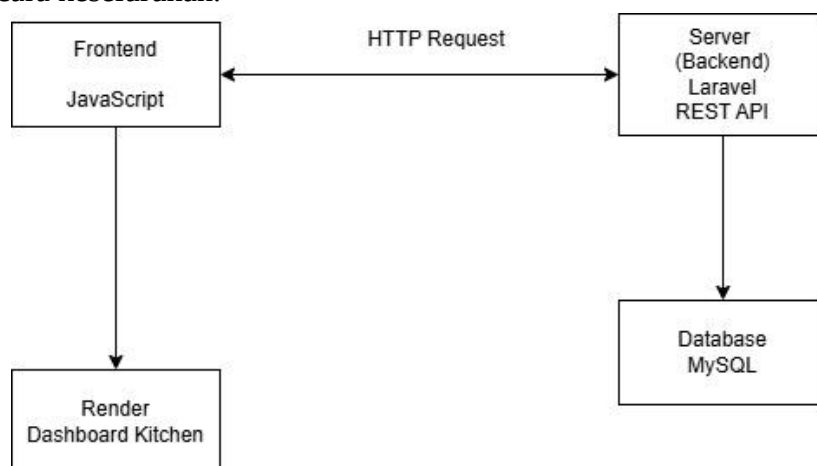
5	Tampilan responsif	Sistem menampilkan antarmuka yang responsif dan dapat digunakan pada perangkat desktop maupun mobile	Sedang
---	--------------------	--	--------

Perancangan

Aplikasi web *real-time* merupakan aplikasi yang mampu menampilkan informasi terbaru kepada pengguna secara langsung tanpa memerlukan penyegaran halaman secara manual. Teknologi ini banyak digunakan pada sistem yang membutuhkan pembaruan data secara cepat, seperti aplikasi percakapan, sistem pemantauan, dan sistem manajemen pesanan restoran. Dengan adanya mekanisme *real-time*, pengguna dapat memperoleh informasi terkini secara otomatis sehingga proses kerja menjadi lebih efisien dan responsif (Fadli & Geni, 2025). Sebelum memulai implementasi, dilakukan perancangan sistem terlebih dahulu. Perancangan meliputi sebagai berikut:

1. Arsitektur Sistem

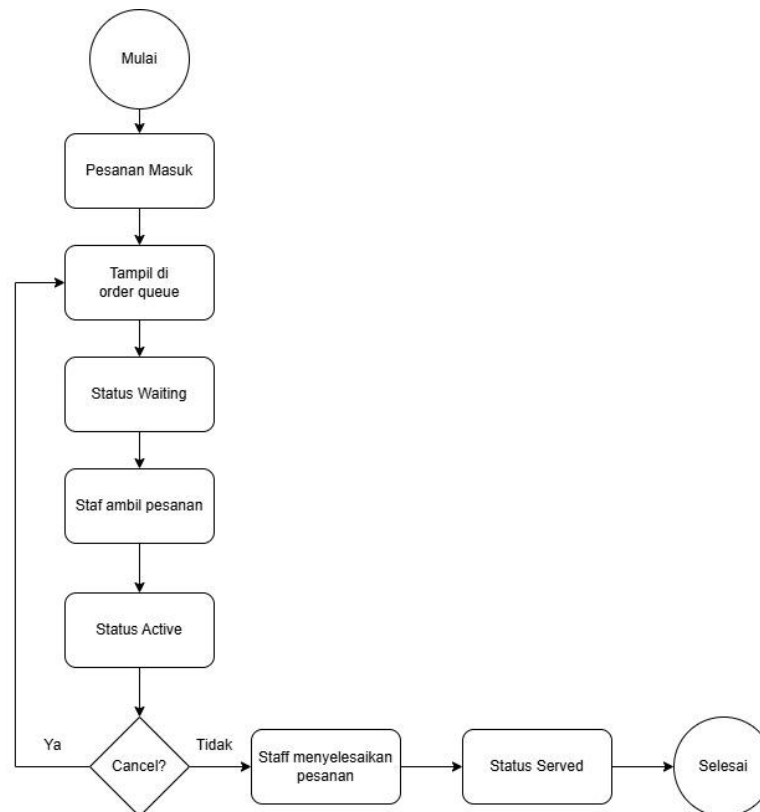
Sistem terdiri dari dua bagian utama yaitu *frontend* berbasis JavaScript dan *backend* berbasis Laravel. *Frontend* berkomunikasi dengan *backend* melalui REST API menggunakan mekanisme *polling* setiap 3 detik. Gambar 2 menunjukkan arsitektur sistem *Kitchen Dashboard* secara keseluruhan.



Gambar 1. Arsitektur sistem *Kitchen Dashboard*

2. Alur Data Sistem

Alur dimulai ketika kasir memasukkan pesanan ke dalam sistem. Pesanan tersebut kemudian masuk ke dalam antrian dan ditampilkan pada *dashboard* dapur. Tim dapur mengambil pesanan dari antrian, memprosesnya, lalu menandai pesanan sebagai selesai. Seluruh perubahan status tersebut diperbarui secara otomatis pada *dashboard* melalui mekanisme *polling*. Gambar 3 menunjukkan alur data pada sistem *Kitchen Dashboard*.



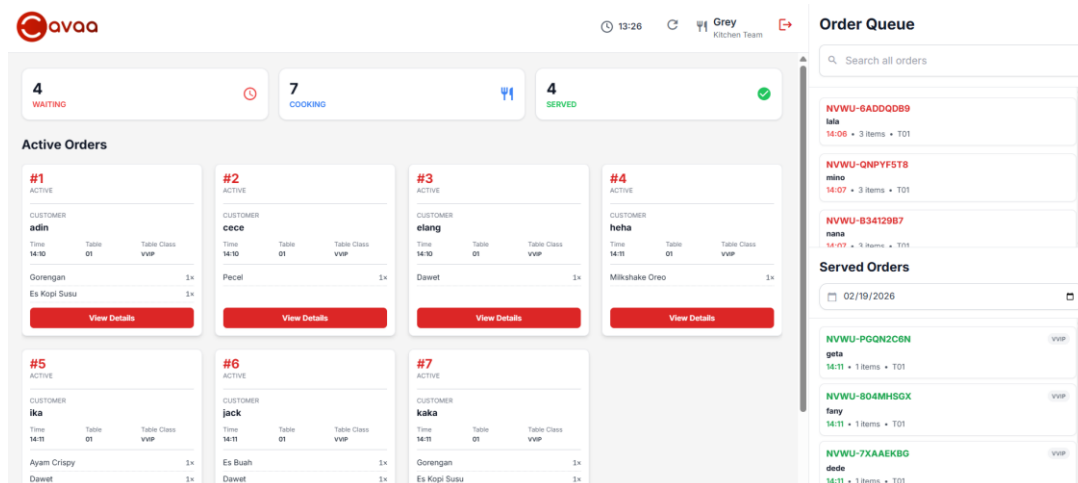
Gambar 2. Alur data sistem *Kitchen Dashboard*

Hasil

Hasil penelitian ini berupa *Kitchen Management System* yang terintegrasi dengan sistem *Point of Sale* untuk membantu pengelolaan pesanan pada dapur restoran. Sistem yang dikembangkan mampu menampilkan antrean pesanan, pesanan yang sedang diproses, serta pesanan yang telah selesai secara *real-time*. Implementasi sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan yang diperoleh dari hasil analisis proses bisnis restoran.

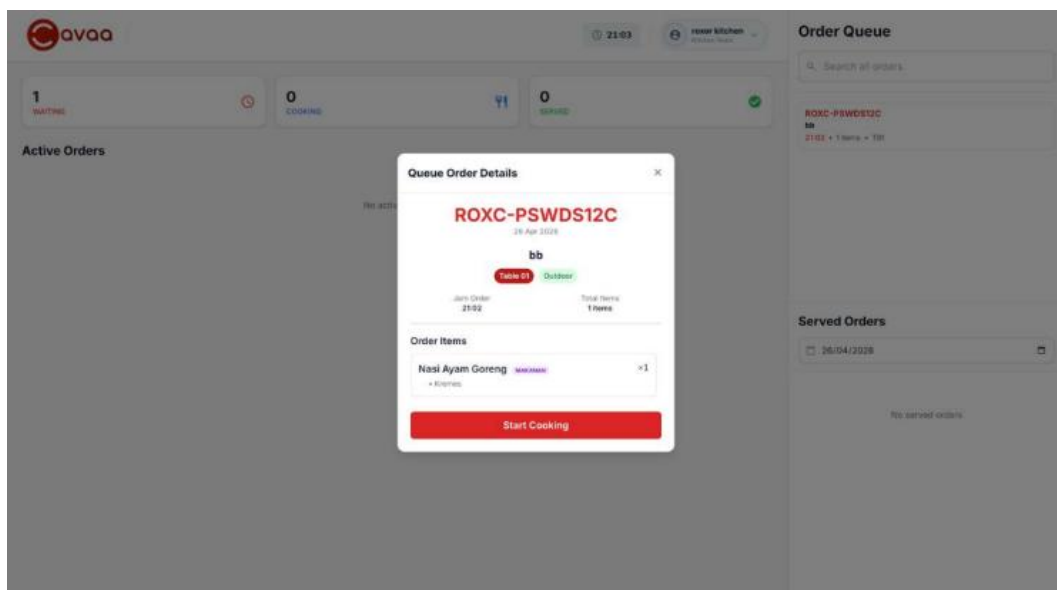
Berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi, dilakukan perancangan arsitektur sistem yang menghubungkan *frontend* dan *backend* melalui *REST API*. Komunikasi data dilakukan menggunakan mekanisme *polling* sehingga informasi pesanan dapat diperbarui secara otomatis.

Implementasi sistem menghasilkan *dashboard* yang terdiri atas tiga bagian utama, yaitu antrean pesanan, pesanan aktif, dan pesanan selesai. Informasi yang ditampilkan meliputi nomor pesanan, nama pelanggan, nomor meja, waktu pemesanan, dan jumlah item pesanan. Tampilan *dashboard* yang telah berhasil diimplementasikan ditunjukkan pada Gambar 2.



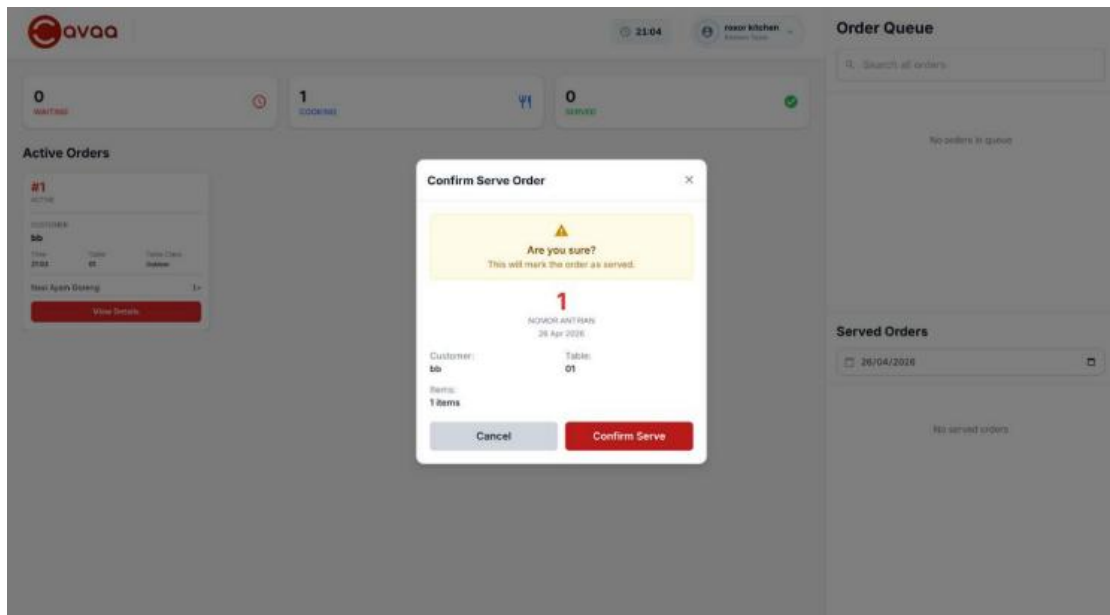
Gambar 3. Tampilan sistem Kitchen Dashboard

Sistem juga berhasil menampilkan detail pesanan secara lengkap sehingga *staff* dapur dapat mengetahui informasi setiap item yang harus diproses. Detail pesanan ditampilkan dalam bentuk kartu yang mudah dibaca dan dipahami oleh pengguna. Tampilan detail pesanan dapat dilihat pada Gambar 3.



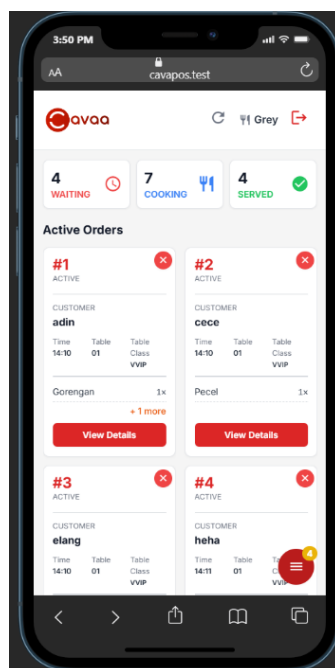
Gambar 4. Detail pesanan pada Kitchen Dashboard

Selain itu, sistem menyediakan fitur perubahan status pesanan yang memungkinkan *staff* dapur mengubah status pesanan sesuai proses pengerjaan. Setiap perubahan status akan langsung tersimpan ke basis data dan diperbarui pada *dashboard* secara otomatis. Salah satu contoh implementasi perubahan status pesanan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 5. Perubahan status pesanan pada Kitchen Dashboard

Sistem juga dirancang agar dapat digunakan pada perangkat mobile. Implementasi responsif design memungkinkan tampilan sistem menyesuaikan ukuran layar perangkat yang digunakan. Tampilan sistem pada perangkat mobile ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 6. Tampilan mobile Kitchen Dashboard

Pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Fitur pengelolaan pesanan, pembaruan data secara *real-time*, dan tampilan responsif berhasil diimplementasikan dengan baik. Hasil pengujian fungsional sistem ditunjukkan pada Tabel 2.

No	Account Type	Module	Sub Module	Feature	PASS/NOT PASS	Risk Level	Priority
477		Auth	Login	input username dan password	PASS		
478				"remember me" bekerja	PASS		
479			Logout	saat login redirect ke halaman sesuai role (kitchen)	PASS		
480				redirect ke halaman login employee	PASS		
481			Order Queue	Menampilkan semua data order yang sudah paid yang siap di proses (semua order) tanpa filter tanggal	PASS		
482				urutan order teratas adalah pembayaran paling awal	PASS		
483				ketika card di klik maka muncul modal Queue Order Details	PASS		
484				Modal menampilkan order code, nama pelanggan, table no, table class, order items, dan tombol start cooking	PASS		
485				ketika tombol start cooking di klik maka order akan berpindah dari order queue ke active orders	PASS		
486				Data muncul dari order queue, urutan #1, #2 dst berdasarkan duluan di klik oleh kitchen	PASS		
487		Dashboard	Active Orders	card menampilkan data urutan #1 dst, customer name, time, table, table class, dan highlight order items	PASS		
488				klik tombol x untuk mengembalikan ke order queue dengan urutan order queue seperti sebelumnya	PASS		
489				klik view details dapat membuka modal order details	PASS		
490				isi modal order detail adalah no antrian, tanggal order, nama customer, table, table class, order items, checkbox order items	PASS		
491				ketika checkbox sudah ter check semua maka tombol mark as served muncul	PASS		
492			served orders	ketika klik mark as served maka akan muncul modal confirmation untuk klik confirm serve	PASS		
493				ketika confirm serve maka akan masuk ke halaman served orders	PASS		
494				tampil data yang sudah diselesaikan hari ini (default nya tanggal order hari ini)	PASS		
495				filter tanggal berfungsi	PASS		
496				ketika card di klik maka muncul modal order details	PASS		

Gambar 7. case dan hasil dari sistem Kitchen Dashboard

Selain pengujian fungsional, dilakukan juga pengujian usability menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). SUS merupakan metode pengujian usability yang telah terstandarisasi dan banyak digunakan dalam penelitian di bidang antarmuka pengguna. Metode ini menggunakan kuesioner yang terdiri dari sepuluh pernyataan dengan skala penilaian 1 hingga 5, di mana nilai 1 berarti sangat tidak setuju dan nilai 5 berarti sangat setuju (Nur Kholifah et al., 2023). Kuesioner diberikan kepada pengguna setelah mereka mencoba menggunakan sistem secara langsung. Dengan mengambil rata-rata dari 5 responden, Tabel 3 menunjukkan kuesioner SUS yang digunakan dalam pengujian.

Tabel 2. Kuesioner *System Usability Scale*

No	The System Usability Scale Standard Version	1	2	3	4	5
1.	Saya merasa sistem kitchen mudah digunakan					√
2.	Saya merasa proses penggunaan sistem kitchen berjalan dengan lancar				√	
3.	Saya merasa proses mengambil pesanan dari antrean dan menandainya sebagai sudah disajikan sangat mudah dilakukan hanya dengan beberapa klik				√	
4.	Saya menemukan bahwa fitur filter tanggal, paginasi antrean, dan pembaruan otomatis terintegrasi dengan sangat baik dalam satu tampilan kitchen				√	
5.	Saya merasa bahwa jumlah antrean, pesanan aktif, dan total pesanan selesai yang ditampilkan sistem ini akurat dan terkini				√	
6.	Saya merasa tampilan kartu pesanan aktif dengan nomor antrean (#1, #2, dst.) sangat membantu saya memprioritaskan pesanan mana yang harus diselesaikan terlebih dahulu.					√
7.	Saya merasa fitur cancel yang mengembalikan pesanan ke antrean memberikan saya fleksibilitas untuk mengoreksi kesalahan tanpa harus memulai proses dari awal.				√	
8.	Saya merasa tata letak tiga kolom (antrean, aktif, selesai) pada layar dasbor memungkinkan saya memantau seluruh status pesanan hanya dalam satu tampilan tanpa berpindah halaman.				√	

9.	Saya merasa sidebar mobile dengan tab antrean dan selesai memudahkan saya memantau dan mengelola pesanan meskipun hanya menggunakan perangkat smartphone.				√	
10.	Saya merasa tombol konfirmasi sebelum menandai pesanan sebagai "Served" membantu mencegah kesalahan.				√	

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Kitchen Management System* yang dikembangkan mampu membantu proses pengelolaan pesanan pada restoran secara lebih efektif dibandingkan metode konvensional yang masih menggunakan komunikasi manual. Informasi pesanan dapat diterima secara langsung oleh *staff* dapur melalui *dashboard* sehingga mengurangi risiko keterlambatan penyampaian informasi. Kondisi tersebut mendukung proses pelayanan yang lebih cepat dan terorganisasi.

Implementasi mekanisme *polling API* memungkinkan sistem melakukan pembaruan data secara otomatis tanpa memerlukan *refresh* halaman. Pendekatan ini memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik karena pengguna selalu memperoleh informasi terbaru mengenai status pesanan. Selain itu, sinkronisasi data antara kasir dan dapur dapat terjaga dengan baik selama sistem digunakan.

Penerapan konsep *Object-Oriented Programming* pada pengembangan *frontend* memberikan struktur kode yang lebih terorganisasi dan mudah dipelihara. Pemisahan fungsi ke dalam beberapa kelas membantu proses pengembangan serta mempermudah penambahan fitur pada masa mendatang. Pendekatan ini juga mendukung pengelolaan logika sistem yang lebih terstruktur.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penerapan *Kitchen Display System* dapat meningkatkan efisiensi operasional restoran melalui digitalisasi proses pengelolaan pesanan. Integrasi antara sistem *Point of Sale* dan *dashboard* dapur memungkinkan alur kerja menjadi lebih cepat, akurat, dan minim kesalahan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas pelayanan pada usaha kuliner (Brahupadhy Subiksa et al., 2025).

Implementasi tampilan responsif juga memberikan nilai tambah bagi sistem yang dikembangkan. Pengguna dapat mengakses informasi pesanan baik melalui perangkat desktop maupun perangkat mobile tanpa kehilangan fungsi utama sistem. Fleksibilitas tersebut mendukung kebutuhan operasional restoran yang dinamis dan membutuhkan akses informasi secara cepat dari berbagai perangkat.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan *Kitchen Dashboard* berbasis web yang terintegrasi dengan sistem *Point of Sale* untuk membantu proses pengelolaan pesanan pada dapur restoran. Sistem yang dikembangkan mampu menampilkan antrean pesanan, pesanan aktif, dan pesanan selesai secara *real-time* menggunakan mekanisme *polling API* tanpa memerlukan *refresh* halaman secara manual. Dengan adanya pembaruan data secara otomatis, proses komunikasi antara kasir dan tim dapur menjadi lebih cepat, terstruktur, dan minim kesalahan.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan JavaScript dengan pendekatan berorientasi objek yang dibagi ke dalam beberapa kelas utama, yaitu *KitchenApiService*, *KitchenUIRenderer*, dan *KitchenDashboard*. Pembagian tanggung jawab pada setiap kelas

membuat proses pengembangan sistem menjadi lebih terorganisasi, mudah dipelihara, dan lebih mudah dikembangkan kembali pada fitur-fitur berikutnya.

Diterapkan mekanisme *polling* setiap 3 detik yang berhasil menjaga sinkronisasi data pesanan antara *frontend* dan *backend* secara stabil. Penggunaan *Promise.allSettled()*, mekanisme *hash comparison*, dan *Page Visibility API* juga membantu meningkatkan efisiensi performa sistem dengan mengurangi proses *render* ulang dan *request* yang tidak diperlukan.

Berdasarkan hasil pengujian fungsional yang dilakukan pada setiap fitur utama sistem, seluruh proses seperti penerimaan pesanan, perubahan status pesanan, pencarian data pesanan, hingga tampilan responsif pada perangkat mobile dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Sistem juga mampu membantu tim dapur dalam memantau kondisi pesanan secara lebih jelas dan terorganisasi.

Dengan adanya *Kitchen Dashboard* ini, proses operasional restoran menjadi lebih efektif dan efisien karena informasi pesanan dapat diterima dan diproses lebih cepat. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan restoran serta meminimalkan risiko keterlambatan informasi dan *human error* dalam proses pengelolaan pesanan.

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan menerapkan teknologi *WebSocket* agar proses pertukaran data dapat berlangsung secara *real-time* tanpa memerlukan mekanisme *polling* secara berkala. Selain itu, dapat ditambahkan fitur notifikasi suara atau visual untuk pesanan baru, fitur analisis kinerja dapur berdasarkan waktu penyelesaian pesanan, serta integrasi dengan sistem pelaporan dan manajemen *inventori*. Pengujian lebih lanjut pada lingkungan operasional restoran dengan jumlah transaksi yang lebih besar juga perlu dilakukan untuk memastikan skalabilitas, keandalan, dan performa sistem dalam kondisi penggunaan nyata.

DAFTAR RUJUKAN

- Arumzillah, M. F., Mayasari, J., Gunawan, R., Fitri, F. D., Falah, M., Palembang -Prabumulih, J., ... Selatan, S. (2026). DIGITALISASI ALUR PRODUKSI DAPUR DAN ANALISIS KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN KITCHEN DISPLAY & PERFORMANCE SYSTEM (KDPS) BERBASIS WEB DI KEDAI KIRY. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(1), 1628–1635. <https://doi.org/10.36040/JATI.V10I1.16856>
- Brahupadhy Subiksa, G., Pasek, M., Ariawan, A., Bagus, I., Peling, A., Putu, I., ... Selatan, K. (2025). Optimalisasi Operasional dan Manajemen Restoran Melalui Aplikasi Berbasis Java Desktop. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 6(01), 144–152. <https://doi.org/10.30998/JRAMI.V6I01.11004>
- Fadli, M. K., & Geni, B. Y. (2025). PERANCANGAN FEAST FINDER: SISTEM MANAJEMEN RESTORAN CERDAS BERBASIS WEB. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(6), 9709–9714. <https://doi.org/10.36040/JATI.V9I6.15719>
- Murley, P., Ma, Z., Mason, J., Bailey, M., & Kharraz, A. (2021). Websocket adoption and the landscape of the real-time web. *The Web Conference 2021 - Proceedings of the World Wide Web Conference, WWW 2021*, 12(21), 1192–1203. <https://doi.org/10.1145/3442381.3450063;PAGE:STRING:ARTICLE/CHAPTER>
- Nur Kholifah, S., Heryana, N., Bagja Nugraha, H., Singaperbangsa Karawang, U., Ronggo Waluyo, J. H., Teluk Jambe, P., & Barat, J. (2023). ANALISIS USABILITY PADA APLIKASI HIMFO MENGGUNAKAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE (SUS): *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1416–1422. <https://doi.org/10.36040/JATI.V7I2.6781>
- Nur, S., Waita, R., & Asa, B. J. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DESA FUDIMA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE DI DESA

- FUDIMA. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 10(3), 804–815. <https://doi.org/10.47668/EDUSAINTEK.V10I3.862>
- Permana, A. I., & Sarif, M. I. (2025). Penerapan Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan di Coffee Shop. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(2), 2779–2784. <https://doi.org/10.33395/JMP.V14I2.15479>
- Putu Ary Sri Tjahyanti, L., Rai Utama, G., & Korespondensi, P. (2024). Peran Analisis Kebutuhan Dalam Menciptakan Sistem Informasi yang Responsif dan Berkelanjutan. *KOMTEKS*, 3(2), 1–8. <https://doi.org/10.37637/KOMTEKS.V3I2.2232>
- Putu, I., Dharmaadi, A., Made, G., Sasmita, A., Raya, J., & Unud, K. (2018). Perancangan Sistem Informasi Restoran Terintegrasi Berbasis Java Web Socket Online. *Jurnal Penelitian Pos Dan Informatika*, 8(1), 51–62. <https://doi.org/10.17933/JPPI.V8I1.135>
- Saleh, K. R., & Paputungan, I. V. (2024). IMPLEMENTASI METODE AGILE SERTA PROSES BISNIS DALAM PENGEMBANGAN DAN PERANCANGAN APLIKASI BERGERAK MECHA SEBAGAI PENYEDIA LAYANAN PERBAIKAN KENDARAAN. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 11(1), 87–103. <https://doi.org/10.47668/EDUSAINTEK.V11I1.959>